

# VU Research Portal

## Betrouwbaarheid en validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst

Bernts, M.E.; Pijpers, J.R.; Bakker, F.C.

### ***published in***

Sportpsychologie bulletin  
2004

### ***document version***

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### ***citation for published version (APA)***

Bernts, M. E., Pijpers, J. R., & Bakker, F. C. (2004). Betrouwbaarheid en validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst. *Sportpsychologie bulletin*, 15, 38-53.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

## Betrouwbaarheid en validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst

Marjolijn E. Bernts, J.R. (Rob) Pijpers, & Frank C. Bakker

*Marjolijn Bernts (mbernts@hotmail.com) is dit jaar afgestudeerd als bewegingswetenschapper. Rob Pijpers en Frank Bakker zijn werkzaam bij de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit te Amsterdam.*

### Samenvatting

*In deze studie werd de betrouwbaarheid en validiteit onderzocht van de TAMV-concentratievragenlijst bij 98 basketballers uit de Nederlandse ere- en promotiedivisie. Deze vragenlijst beoogt het concentratievermogen van sporters te meten. Daarnaast werden ook afgenomen de Competitie-Belevings-Vragenlijst (CBV) en een aangepaste versie van de Vragenlijst Beleving voor een Sportwedstrijd' (VBS) (VBS-Frequentie, VBS-Intensiteit en VBS-Richting), zijn een aantal basketballers na een wedstrijd geïnterviewd, zijn van hen wedstrijdgegevens (vrije worpen) verzameld en is door de coaches van de teams waarin zij spelen een beoordeling gegeven van het concentratievermogen van de basketballers. Uit de resultaten blijkt dat de test-hertest betrouwbaarheid van de concentratievragenlijst matig is, de interne consistentie is goed. De scores op de TAMV-concentratievragenlijst correleren significant met de scores op de bewerkte versie van de VBS. Er werden significante correlaties gevonden tussen de scores op de TAMV-concentratievragenlijst en het vermogen tot concentreren beoordeeld aan de hand van de interviews. Tussen het resultaat van de vrije worpen tijdens de wedstrijden en de scores op de TAMV-concentratievragenlijst werd eveneens een significante correlatie gevonden. De gevonden resultaten komen voor een groot deel overeen met de van tevoren opgestelde verwachtingen en geven daarmee een indicatie voor de validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst.*

### Inleiding

Goed kunnen concentreren wordt vaak beschouwd als een *sine qua non* voor het leveren van topprestaties (Cox, 2002; Moran, 1996; Nideffer & Sagal, 1998). Inzicht in het concentratievermogen van een sporter is daarom van groot belang. Instrumenten waarmee dat concentratievermogen bij sporters kan worden gemeten, zijn evenwel schaars. In het recent ontwikkelde 'Topsport Assessment Mentale Vaardigheden' ('TAMV'), een wetenschappelijk onderbouwde assessmentmethodiek dat tot doel heeft de mentale vaardigheden en eigenschappen van sporters

in kaart te brengen (zie Speet & Bakker, 2003), is een vragenlijst opgenomen die het concentratievermogen van een sporter beoogt te meten: de zogenoemde 'TAMV-concentratievragenlijst'. Deze vragenlijst is nieuw ontwikkeld (Bakker, 2003; Speet & Bakker, 2003). Om de vragenlijst in de toekomst verantwoord te kunnen gebruiken is het noodzakelijk de validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst te onderzoeken en aandacht te schenken aan de normering van de testresultaten. In deze studie werd de betrouwbaarheid en validiteit van de vragenlijst onderzocht.

De TAMV-concentratievragenlijst beoogt het concentratievermogen van een sporter te meten ten behoeve van onderzoeksdoeleinden. Daarnaast is de TAMV-concentratievragenlijst ook bruikbaar als diagnostisch instrument bij de (sport)psychologische begeleiding van sporters. In Bijlage 1 is het testformulier van de TAMV-concentratievragenlijst opgenomen.

Voor een goed begrip van de meetpretentie van de TAMV-concentratievragenlijst wordt in dit artikel eerst ingegaan op de verwante begrippen 'aandacht' en 'concentratie' en worden beknopt de mechanismen besproken die ten grondslag kunnen liggen aan veranderingen in het concentratievermogen. Op basis van die theoretische uitgangspunten kunnen predicties ten aanzien van de betrouwbaarheid en de validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst worden afgeleid en getoetst.

### Concentratie en aandacht

Hoewel de begrippen 'concentratie' en 'aandacht' zowel in de literatuur als in de sportpraktijk vaak als synoniemen worden beschouwd (Bond & Sargent, 1995), wordt in dit artikel een onderscheid gemaakt tussen beide begrippen: het idee is dat het construct concentratie begrepen kan worden aan de hand van vier aspecten van aandacht die nauw met elkaar samenhangen (Boutcher, 2002). De vier aspecten zijn: selectiviteit, capaciteit, alertheid en flexibiliteit. Uit-

gaande van de opvatting dat het vermogen om informatie te verwerken beperkt is (zie bijvoorbeeld De Jong, 1991; Schmidt, 1988), is selectie noodzakelijk van de grote hoeveelheid informatie die de zintuigen bereikt. De *selectiviteit* van aandacht komt voort uit deze beperkte capaciteit van het informatieverwerkingssysteem. Om zich effectief te kunnen concentreren moet een sporter in staat zijn irrelevante informatie (zowel vanuit de externe als de interne omgeving) uit te sluiten, terwijl de sporter zich richt op informatie die op dat moment van belang is voor het handelen (Abernethy, 1987; Boutcher, 2002; Moran, 1996). Aandacht kan niet ongelimiteerd over de binnenkomende informatie verdeeld worden, dat zal ten koste gaan van de kwaliteit van de uitvoering van de taak (Wann, 1997). Met andere woorden, de *aandachtscapaciteit* kent haar grenzen. Wanneer een sporter zeer geconcentreerd is, kan een grote hoeveelheid taakrelevante informatie worden verwerkt, maar dat vraagt veel 'mentale' energie. Hoe geconcentreerder de sporter is, hoe meer 'mentale energie' het kost en des te sneller de sporter ook tegen de grenzen van zijn of haar informatieverwerkingssysteem aanloopt. De mate van *alertheid* (of 'bereidheid tot actie') geeft aan hoe snel een sporter in staat is relevante informatie op te pikken en hoe lang een sporter zijn of haar concentratie kan vasthouden. *Flexibiliteit* van aandacht, ten slotte, verwijst naar het gemak waarmee een sporter snel en effectief zijn of haar aandacht van richting (intern of extern) en breedte (breed of smal) kan veranderen (Moran, 1996; Nideffer, 1976). De mate van concentratie gaat dus samen met hoe flexibel een sporter zijn of haar aandacht op relevante informatie kan richten.

Samenvattend kan concentratie worden omschreven als een toestand waarin een sporter uitsluitend zijn of haar aandacht richt op de informatie die van belang is voor de taakuitvoering en waarbij de sporter niet gestoord wordt door informatie die niet van belang is voor de taakuitvoering (Bakker, 2003; Schmid & Peper, 1998). Aandacht is het vermogen (proces) om je met informatie bezig te houden of om informatie te verwerken, het vergroot als het ware de kans om geconcentreerd te blijven (zie bijvoorbeeld, Abernethy, 1993, Boutcher, 2002; Morris, 1997). Concentratievermogen is eenvoudigweg gedefinieerd als "het vermogen zich te concentreren".

Het concentratievermogen wordt beïnvloed door *interne* en *externe* factoren. Voorbeelden van interne factoren zijn emoties zoals (wedstrijd)angst, zorgelijke gedachten en vermoeidheid. Voorbeelden van externe factoren zijn de aanwezigheid van publiek, de wedstrijdlocatie (zie bijvoorbeeld, Silva &

Andrew, 1987) en het gedrag van de tegenstander (Moran, 1996). Deze factoren kunnen het totstandkomen van een toestand van concentratie bemoeilijken. Hoe precies, daarover verschilt men van mening, maar de diverse in de literatuur genoemde aandachtsmodellen delen het uitgangspunt dat het voor een succesvolle prestatie noodzakelijk is dat de aandacht gericht wordt op de taakrelevante informatie terwijl taakirrelevante informatie zoveel mogelijk wordt genegeerd (Easterbrook, 1959; Lewis & Linder, 1997). Ruwweg kunnen de aandachtsmodellen worden ondergebracht bij ofwel de zogenoemde 'afleidingsmodellen' ofwel de 'zelffocus' modellen (zie Beilock & Carr, 2001; Lewis & Linder, 1997; Mullen & Hardy, 2000).

Binnen de afleidingsmodellen wordt gesteld dat bepaalde stimuli (bijvoorbeeld, wedstrijdangst) tot gevolg kunnen hebben dat de aandacht verschuift van taakrelevante naar taakirrelevante informatie, hetgeen uiteindelijk leidt tot een verslechtering van de prestatie (zie Beilock & Carr, 2001; Lewis & Linder, 1997; Mullen & Hardy, 2000). Het afleidingsmodel van Wine (1971), bijvoorbeeld, verklaart de effecten van angst op de prestatie in termen van verschillen in aandachtsfocus tijdens de taakuitvoering. Sommige mensen hebben van nature de neiging angstiger te reageren dan anderen (respectievelijk hoog- en laagangstige mensen). Hoogangstige mensen zijn gewend hun aandacht te verdelen tussen taakirrelevante (bijvoorbeeld zelfevaluatie) en taakrelevante variabelen, terwijl laagangstige mensen gewend zijn hun aandacht volledig bij de taak te kunnen houden. Als laagangstige mensen met angst worden geconfronteerd dan verslechtert dat hun prestatie aangezien ze moeten presteren onder omstandigheden waaraan ze niet gewend zijn.

In de zelffocus-modellen wordt er vanuit gegaan dat onder invloed van externe of interne factoren het zelfbewustzijn verhoogd kan worden: de aandacht verschuift van extern naar intern (Baumeister, 1984; Masters, 1992). De verhoogde interne aandacht zou kunnen leiden tot een meer bewuste, stapsgewijze, controle van de bewegingsuitvoering die de normale automatische processen van de taak verstoren, waardoor vervolgens de prestatie vermindert (Baumeister, 1984; Beilock & Carr, 2001; Lewis & Linder, 1997; Pijpers, Oudejans, & Bakker, in druk). De aanwezigheid van een externe factor als publiek of camera's kan de *trigger* zijn dat een sporter meer bewust wordt van zichzelf en daardoor wordt afgeleid (Carver & Scheier, 1978).

### Hypotheses

De TAMV-concentratievragenlijst is zo opgesteld (zie

Bijlage 1) dat sporters die hoog scoren op de vragenlijst een groter concentratievermogen hebben dan sporters die laag scoren op de vragenlijst. Uit dit gegeven en bovengenoemde theoretische overwegingen is een aantal, met elkaar samenhangende verwachtingen af te leiden. Sporters die hoog scoren op de TAMV-concentratievragenlijst zullen frequenter een toestand van concentratie ervaren dan sporters die laag scoren op de vragenlijst: van hen mag daarom worden verwacht dat zij beter en langduriger in staat zijn zich tijdens wedstrijden voor interne en externe afleiders af te sluiten.

Een in de sport veel voorkomende *interne* afleider is wedstrijdstress. Wedstrijdstress heeft betrekking op gevoelens van angst, nervositeit en onzekerheid die iemand kan ervaren voor het begin van een wedstrijd (Bakker, Vanden Auweele, & Mele, 2003). Sporters die hoog scoren op de concentratievragenlijst, zullen daarom naar verwachting aangeven minder of geen last te hebben van deze interne afleider in vergelijking met sporters die laag scoren op de vragenlijst. Met andere woorden, er is een negatief verband tussen de scores op de concentratievragenlijst en de scores op twee componenten van wedstrijdstress: cognitieve angst en somatische angst. Om deze hypothesen te toetsen, werd in deze studie gebruik gemaakt van (een aangepaste vorm van) de 'Vragenlijst Beleving voor een Sportwedstrijd' (VBS) en van de 'Competitie-Belevings-Vragenlijst' (CBV). De VBS<sup>1</sup> is oorspronkelijk een zelfbeoordelvragenlijst waarmee angst als emotionele toestand voor een wedstrijd kan worden gemeten. De CBV<sup>2</sup> is een zelfbeoordelvragenlijst waarmee de dispositie tot het ervaren van wedstrijdstress (persoonlijkheidseigenschap) kan worden gemeten (zie ook 'Methode'). Dit wordt ook wel 'wedstrijdangst' genoemd (Bakker e.a., 2003). In dit onderzoek is de VBS zo aangepast (door de instructies te veranderen, zie ook Methode) dat deze evenals de CBV wedstrijdstress in het algemeen voor een wedstrijd meet, dus angst als dispositie (Albrecht & Feltz, 1987; Bakker & Speet, 2003). Het voordeel van de aangepaste versie van de VBS boven de CBV is dat er een onderscheid kan worden gemaakt tussen cognitieve en somatische angst. De reden om de CBV in dit onderzoek ook af te nemen was om te onder-

zoeken of de bewerkte VBS valide is.

De verwachting is dat sporters die hoog scoren op de TAMV-concentratievragenlijst aan zullen geven minder of geen last te hebben van *externe* afleiders tijdens de wedstrijden. Door middel van een interview werden de externe afleiders achterhaald (zie ook 'Methode'). (De externe afleiders kunnen uiteraard per speler verschillen.) Door het concentratievermogen van een speler op deze manier te beoordelen, kan er een vergelijking gemaakt worden met de mate van concentratie zoals die in de vragenlijst naar voren komt.

Voor het nader bepalen van de *validiteit* van de concentratievragenlijst werd tevens onderzocht of er een verband bestaat tussen concentratie en prestatie. Dit verband is onderzocht bij een groep basketballers. In het basketbal zijn veel factoren aanwezig die de spelers kunnen afleiden. Verwacht wordt dat naarmate de sporter vaker is afgeleid – dus een geringer concentratievermogen heeft – de prestatie van de betreffende sporter zal dalen.

Prestatie is in deze studie geoperationaliseerd als het percentage raak geschoten vrije worpen tijdens competitiewedstrijden. Het nemen van een vrije worp vraagt meer van het concentratievermogen van de sporter dan het schieten 'in het vuur van het spel' wanneer het schieten automatisch en instinctief verloopt. De langere 'aanlegtijd' bij een vrije worp geeft de spelers tijd om na te denken (Bamberger, 1998) en zich te richten op irrelevante informatie zoals angst om te missen, het publiek en gevoelens van vermoeidheid (Boutcher, 1992). Omdat factoren als vermoeidheid, de wedstrijdlocatie en het ervaren van verschillende emoties tijdens de wedstrijd geen of minder invloed zullen hebben op sporters die aangeven zich goed te kunnen concentreren, wordt verwacht dat de prestatie van deze sporters beter zal zijn dan van sporters die zich minder goed kunnen concentreren.

Met behulp van de concentratievragenlijst geven sporters een oordeel over hun concentratievermogen. Voor het valideren van de concentratievragenlijst is het van belang of deze beoordeling overeenkomt met die van personen die nauw samenwerken met de sporter, zoals een coach of trainer. Er mag verondersteld worden dat zij zich een goed beeld kunnen vormen van de mate waarin de betreffende sporter zich kan concentreren.<sup>3</sup> De coach of trainer wordt gevraagd een beoordeling te geven over verschil-

<sup>1</sup> De VBS is een Nederlandstalige bewerking van de 'Competitive State Anxiety Inventory-2' (CSAI-2; Martens, Vealey, Bump, & Smith, 1990). Opmerking: er is ook een *trait* versie van de CSAI-2 ontwikkeld, de zogenoemde Competitive Trait Anxiety Inventory-2 (CTAI-2, zie Albrecht & Feltz, 1987).

<sup>2</sup> De CBV is een Nederlandstalige bewerking van de Sport Competition Anxiety Test (SCAT; Martens, 1982).

<sup>3</sup> Daarbij dient in acht te worden genomen dat dergelijke beoordelingen niet altijd accuraat zijn (Achenbach, McConaughy, & Howell, 1987; Cole, Gondoli, & Peeke, 1998).

lende eigenschappen, mentale vaardigheden en wedstrijdvaardigheden van de betreffende sporter (zie Bijlage 2).

In dit onderzoek werden die beoordelingen gebruikt die betrekking hebben op concentratie en afleidende situaties. Ook werd gebruik gemaakt van visueel-analoge schalen die het concentratievermogen van de sporter weergeven (zie Bijlage 1; zie ook 'Topsport Assessment Mentale Vaardigheden', [Speet & Bakker, 2003]). Deze 'thermometers' zijn bedoeld om op een eenvoudige en snelle wijze een indicatie te krijgen van de mate waarin iemand zich kan concentreren. Voor het bepalen van de validiteit van de concentratievragenlijst werden de scores behaald op deze vragenlijst ook vergeleken met de scores behaald op deze visueel-analoge schalen. Indien de concentratievragenlijst valide is, zal er sprake zijn van een overeenkomst tussen de twee manieren waarop concentratie wordt gemeten.

Samenvattend, de verwachting is dat sporters die hoog scoren op de TAMV-concentratievragenlijst:

- vaker een toestand van concentratie ervaren;
- minder last hebben van de interne afleider wedstrijdstress (zowel wat betreft cognitieve angst als somatische angst);
- minder last hebben van externe afleiders;
- beter presteren;
- door coaches worden beoordeeld als sporters die zich goed kunnen concentreren.

## Methode

### Onderzoekspopulatie

Aan deze studie namen 47 mannelijke en 51 vrouwelijke basketballers deel (leeftijd gemiddeld 23.6 jaar,  $SD = 4.72$ ) verdeeld over twee jeugdteams en acht seniorenteams. Alle spelers kwamen uit in de landelijke basketbalcompetitie. De deelnemers vulden achtereenvolgens in de drie versies van de VBS (zie onder 'Materiaal', VBS-Frequentie, VBS-Intensiteit en VBS-Richting), de CBV en de TAMV-concentratievragenlijst. Zevenenzestig participanten hebben de concentratievragenlijst voor een tweede keer ingevuld. Zeventig basketballers hebben tijdens de training vrije worpen genomen en van hen is ook het percentage vrije worpen tijdens wedstrijden verzameld. Van 68 basketballers is een coachbeoordeling ingevuld. In de loop van het onderzoek zijn 16 deelnemers geïnterviewd.

### Materiaal

*De TAMV-concentratievragenlijst.* De TAMV-concentratievragenlijst is een zelfbeoordelingsvragenlijst en

kan zowel individueel als groepsgewijs worden afgenomen. De TAMV-concentratievragenlijst bestaat uit 14 uitspraken over concentratie met 5 antwoordmogelijkheden. De antwoorden hebben als uitersten 'nooit' (score: 1) en 'altijd' (score: 5) (zie Bijlage 1). De minimale score is 14, de maximale score 70. Ter afsluiting worden de respondenten gevraagd op een lijn van 10 cm lengte aan te kruisen hoe goed hun concentratievermogen is tijdens het sporten en (op een aparte lijn) aan te kruisen in hoeverre zij negatieve gedachten kunnen uitbannen tijdens een wedstrijd (zie Bijlage 1). De thermometers worden gescoord door met behulp van een liniaal te bepalen waar het hart van het kruisje ligt. Het aantal centimeters komt overeen met de score.

Er is geen tijdslimiet voor het invullen van de vragenlijst. Over het algemeen vergt de afname van de TAMV-concentratievragenlijst slechts enkele minuten.

*De VBS Frequentie, Intensiteit en Richting.* In de bewerkte versie van de VBS zijn alleen de subschalen 'cognitieve angst' en 'somatische angst' opgenomen en is de subschaal 'zelfvertrouwen' buiten beschouwing gelaten.<sup>4</sup> Daarmee is het aantal items gereduceerd tot achttien. Het zijn achttien uitspraken die sporters gebruiken om hun gevoelens te beschrijven vóór een wedstrijd. In de bewerkte versie van de VBS dienen de respondenten aan te geven hoe zij zich *in het algemeen* voelen en wat zij *in het algemeen* denken wanneer zij aan een belangrijke wedstrijd beginnen. (In de oorspronkelijke versie van de VBS dienen respondenten weer te geven hoe zij zich *op dit moment* voelen en wat zij *op dit moment* denken, zie Bakker e.a., 2003.)

De deelnemers kregen de achttien uitspraken driemaal voorgelegd. De eerste keer werd aan de respondenten gevraagd om de *frequentie* weer te geven van hun gedachten en gevoelens die ze in het algemeen hebben voor een wedstrijd (onderdeel 1 van de vragenlijst), de tweede keer de *intensiteit* van die gedachten en gevoelens (onderdeel 2 van de vragenlijst; dit is in feite de oorspronkelijke VBS, zie Bakker e.a., 2003) en, ten slotte, de *richting* van deze gedachten en gevoelens, dat wil zeggen of de gedachten en gevoelens een negatieve of positieve invloed op de sportprestatie hebben (onderdeel 3 van de vragenlijst). Evenals in de oorspronkelijke VBS

<sup>4</sup> De subschaal 'zelfvertrouwen' is niet gebruikt omdat er onduidelijkheid is over de onafhankelijkheid van deze subschaal met de subschaal cognitieve angst (Barnes, Sime, Dienstbier, & Plake, 1986; Wilson, Raglin, & Harger, 2000); een *gebrek* aan zelfvertrouwen zou ook omschreven kunnen worden als cognitieve angst (Bakker e.a., 2003).

bestaan de subschalen cognitieve angst en somatische angst ook in de bewerkte versie uit 9 items. Hoge scores op deze twee subschalen houden de aanwezigheid van sterke angstgevoelens in. Op de voorzijde van de bewerkte versie van de VBS staat de bedoeling van de vragenlijst aangegeven, is er ruimte voor het invullen van persoonlijke gegevens van de respondenten en wordt de respondenten gevraagd in enkele zinnen aan te geven waar zij in de regel aan denken wanneer zij aan een wedstrijd beginnen en hoe zij zich dan voelen. Deze open vragen werden niet gebruikt bij het toekennen van een score aan de vragenlijsten, maar zijn opgenomen om de aandacht van de respondenten te richten op het onderwerp en ze te laten nadenken over de gevoelens en gedachten die in de regel worden ervaren voor een wedstrijd. Zie voor meer informatie over de bewerkte versie van de vragenlijst Bernts (2004).

*De CBV.* De CBV bestaat uit 15 uitspraken die betrekking hebben op gevoelens en gedachten voor een wedstrijd. Tien van de 15 items hebben betrekking op wedstrijdangst. De vijf overige zijn opgenomen als afleidingsitems en worden niet gescoord. De respondent wordt gevraagd hoe hij of zij zich in het algemeen voelt voor het begin van een wedstrijd en geeft zijn of haar antwoord op een driepuntsschaal ("bijna nooit", "regelmatig", "bijna altijd"). De minimale score is 10, de maximale 30. De CBV bevat tevens een zogenoemde angstthermometer, waarop de respondent op een lijn van 10 cm kan aangeven hoe zenuwachtig hij of zij zich over het algemeen voelt, voordat aan een wedstrijd wordt begonnen. (Zie voor uitgebreide informatie over deze vragenlijst, Bakker e.a., 2003.)

*Het interview.* Door middel van een interview werd onderzocht wat de invloed was van externe afleiders op het concentratievermogen van basketballers. De externe afleiders werden geregistreerd met behulp van een van tevoren opgestelde lijst van mogelijke afleiders (zie Bijlage 3). Het betrof afleiders die duidelijk waarneembaar zijn (bijvoorbeeld een blessure of een zware persoonlijke fout), en/of afleiders waarvan de situatie en de tijd goed te schatten zijn (bijvoorbeeld het nemen van vrije worpen of een fout van de scheidsrechter). Op het formulier werd tevens aangegeven in welke minuut welke afleiders voorkwamen, in welke situatie en wat toen de omstandigheden waren. Het gesprek werd opgenomen op een bandrecorder en vervolgens uitgeschreven.

*De coachbeoordeling.* Met behulp van visueel-analoge schalen werd het concentratievermogen van spelers beoordeeld door de coaches van de spelers (zie Bijlage 2). De coaches werd gevraagd op een

horizontale lijn aan te kruisen in welke mate de volgende uitspraken naar hun gevoel het beste bij de verschillende spelers pasten: (a) hij of zij kan zich goed concentreren, (b) hij of zij gaat goed om met aandachtsafleiders, (c) hij of zij gaat koelbloedig om met onverwachte situaties, en (d) hij of zij gaat goed om met de druk van een zeer belangrijke wedstrijd. De coaches konden ook kiezen voor de optie 'geen mening'.

### Procedure

De deelnemers werden geïnformeerd over het doel en de werkwijze van het onderzoek, vervolgens vulden zij het *informed consent* in. Daarna vulden zij achtereenvolgens de bewerkte versie van de VBS, de CBV en de concentratievragenlijst in<sup>5</sup>. Het afnemen van de vragenlijsten kostte ten hoogste 20 minuten. Na vier tot vijf weken werden de deelnemers gevraagd de vragenlijsten voor een tweede keer in te vullen. De vragenlijsten werden voor de training ingevuld.

Vervolgens vond er een korte warming-up plaats waarna in een 'rondo' de vrije worpen werden geschoten. Elke deelnemer schoot telkens twee vrije worpen, terwijl de medespelers rond de *bucket* stonden om de bal af te vangen. Om de twee worpen werd 'doorgedraaid', totdat elke deelnemer 11 keer twee vrije worpen had geschoten. De laatste ronde bevatte drie worpen om op een totaal van 25 uit te komen.

Aan de coaches van de betreffende teams werd gevraagd de statistieken van alle vrije worpen (raak en mis) die tijdens de competitiewedstrijden van het seizoen 2003/2004 werden geschoten bij te houden en aan de onderzoeker door te geven. Ook werd de coaches verzocht een coachbeoordeling in te vullen van de spelers die deelnamen aan het onderzoek (zie Bijlage 2). De coaches dienden daarvoor op vier visueel-analoge schalen aan te geven hoe goed zij het concentratievermogen van hun spelers vonden.

Voor het interview zijn de basketballers geselecteerd die het hoogst of het laagst scoorden op de TAMV-concentratievragenlijst; zij werden tijdens competitiewedstrijden gevolgd. Per wedstrijd werden twee tot drie spelers gevolgd. Met die spelers werd direct na afloop van de wedstrijd aan de hand van de lijst met afleiders (Bijlage 3) een aantal situaties teruggehaald. Er werd aangegeven wat onder

<sup>5</sup> Indien er aan het einde van de training of na de training door de trainer of coach tijd was vrijgemaakt voor het onderzoek, werden na de introductie van het onderzoek eerst de vrije worpen geschoten en dan de vragenlijsten ingevuld.

concentratie wordt verstaan<sup>6</sup> en er werd gecontroleerd of geïnterviewde en interviewer over dezelfde situatie spraken. Indien de deelnemer de situatie nog in herinnering kon roepen, werd nagegaan of, en in welke mate, de situatie invloed had op zijn of haar concentratievermogen. Er werd gevraagd in welke mate de deelnemer door de afleider uit zijn of haar concentratie raakte en hoe snel de deelnemer weer terug was in zijn of haar concentratie. De deelnemers werd gevraagd om op een 5-puntschaal aan te geven in welke mate hij of zij vlak vóór deze situatie geconcentreerd was (zie Figuur 1). Vervolgens werd gevraagd in welke mate de speler vlak na dat moment geconcentreerd was. Daarnaast werd de spelers gevraagd waarop ze geconcentreerd waren; op de wedstrijd, op de tegenstander, of op hun taak.

Situatie:

Nr.

geheel niet                      heel erg  
1 2 3 4 5

Ik was op dat moment geconcentreerd ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  
(voor)

Ik was op dat moment geconcentreerd ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  
(na)

**Figuur 1.** Wijze waarop werd bepaald of een bepaalde afleider invloed heeft gehad op het concentratievermogen van de sporter.

Indien bepaalde afleiders vaker voorkwamen, werd er tijdens het gesprek specifiek één moment uitgelicht. Er werd geprobeerd om per speler ongeveer vijf tot acht zoveel mogelijk vergelijkbare situaties uit te lichten om zodoende spelers onderling te kunnen vergelijken. Door een enquêtevorm toe te passen (de vragen en antwoorden liggen vast), kunnen de antwoorden van de geïnterviewden met elkaar vergeleken worden. Het gesprek werd opgenomen op een bandrecorder en vervolgens uitgeschreven. Ten slotte werd de deelnemer gevraagd of er nog zaken waren die niet besproken waren en die tijdens de wedstrijd toch invloed hadden gehad op het concentratievermogen van de sporter. Ter afsluiting werd de geïnterviewde bedankt voor de vrijgemaakte tijd.

<sup>6</sup> Concentratie werd omschreven als "een toestand waarin een sporter uitsluitend zijn aandacht richt op de informatie die van belang is voor de taakuitvoering, waarbij de sporter tegelijkertijd niet gestoord wordt door informatie die niet van belang is voor de taakuitvoering" (zie ook Inleiding).

## Resultaten

Wanneer bij het verwerken van de resultaten van de vragenlijsten bleek dat er een item van een (sub)schaal niet was ingevuld, werd er een totaal-score berekend door de ontbrekende score een waarde toe te kennen die gelijk was aan de gemiddelde itemscore van de wel ingevulde items. Indien er twee of meer items niet waren ingevuld, werd er geen score toegekend.<sup>7</sup>

Wanneer een deelnemer twee antwoordmogelijkheden had ingevuld bij één item, werd om en om gekozen voor de hoogste of laagste score. Indien deelnemer 12 bijvoorbeeld bij item 3 op de VBS-Frequentie antwoordmogelijkheid 4 en 5 heeft aangegeven, wordt gekozen voor antwoordmogelijkheid 5. Bij de volgende deelnemer, bijvoorbeeld deelnemer 45, die op item 6 antwoordmogelijkheid 2 en 3 heeft aangekruist, wordt dan gekozen voor de laagste score, dus 2. Bij elk verschillend onderdeel van de vragenlijst werd bij de eerste deelnemer die twee antwoordmogelijkheden had ingevuld, opnieuw begonnen met het toekennen van de hoogste score.

### Betrouwbaarheid van de TAMV-concentratievragenlijst

#### Stabiliteit

De gemiddelde score op de TAMV-concentratievragenlijst van de groep basketballers bedroeg bij de eerste afname 51,3 ( $SD = 6.61$ ) en bij de tweede afname 51,2 ( $SD = 7.57$ ); de scores zijn niet significant verschillend,  $t < 1$ . (De gemiddeldes zijn berekend over een identieke groep basketballers,  $N = 63$ .) De test-hertestcorrelatie (stabiliteitscoëfficiënt) bedroeg  $r = .55$  ( $p < .01$ ,  $N = 63$ ) bij een test-hertest-interval van vier tot vijf weken. Geconcludeerd kan worden dat de TAMV-concentratievragenlijst een matige stabiliteit heeft.

#### Homogeniteit en item-restcorrelaties.

Voor het beoordelen van de interne consistentie van de TAMV-concentratievragenlijst werd zowel voor de eerste als de tweede aanbieding van de vragenlijst de homogeniteitcoëfficiënten (Cronbach alfa) berekend. De waarde van de alpha's waren respectieve-

<sup>7</sup> Bij de VBS-Frequentie kwamen er de eerste en de tweede keer respectievelijk 6 en 5 *missing values* voor. Bij de VBS-Intensiteit waren dat er 13 en 17. Bij de VBS-Richting kwamen in de eerste lijst 10 *missing values* voor en dienden er 12 lijsten te worden uitgesloten van de analyse vanwege een te groot aantal ontbrekende antwoorden. Bij de tweede VBS-Richting kwamen er 8 *missing values* voor. Bij de VBS kwamen de eerste en de tweede keer respectievelijk 7 en 5 *missing values* voor. Bij de concentratievragenlijst waren er respectievelijk 4 en 6 *missing values*.

lijk .80 en .85.

Tabel 1 geeft een overzicht van de item-restcorrelaties.

**Tabel 1.** Item-restcorrelaties van de TAMV-concentratievragenlijst.

Item	Pearson's r	
	Eerste afname (N = 89)	Tweede afname (N = 63)
1	0.51	0.37
2	0.41	0.41
3	0.31	0.56
4	0.51	0.63
5	0.51	0.66
6	0.64	0.71
7	0.40	0.55
8	0.38	0.40
9	0.58	0.52
10	0.56	0.49
11	0.32	0.40
12	0.14	0.35
13	0.45	0.59
14	0.38	0.48

De item-restcorrelaties zijn op één vraag na (vraag 12, eerste afname) alle  $> .30$ . De resultaten duiden op een goede interne consistentie van de TAMV-concentratievragenlijst.

#### Standaardmeetfout.

De standaardmeetfout ( $s_e$ ) van een vragenlijst geeft een indicatie van de marges die men in acht moet nemen bij de schatting van de werkelijke score van een persoon op basis van zijn of haar behaalde score (Drenth, 1990). De standaardmeetfout kan worden berekend met de formule  $s_e = s \sqrt{1 - r_{xx}}$ , waarbij  $s_e$  de standaardmeetfout is,  $s$  de spreiding en  $r_{xx}$  de betrouwbaarheid van de schaal. De standaardmeetfout bedroeg bij de eerste afname van de TAMV-concentratievragenlijst 0.41 en bij de tweede afname 0.36. Dit betekent dat wanneer een sporter een score behaalt van 51 op de concentratievragenlijst er een 95% kans is dat zijn of haar werkelijke score ligt tussen  $51 \pm 1.96 \times s_e$ , ofwel ruwweg tussen de 50 en 52.

#### Validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst

##### Begripsvaliditeit.

De begripsvaliditeit van de TAMV-concentratievragenlijst (meet de vragenlijst wat zij bedoelt te meten, zie bijvoorbeeld Drenth, 1990) is nagegaan door de interne structuur van de vragenlijst te onderzoeken door middel van een factoranalyse. Deze factoranalyse is uitgevoerd op de TAMV-concentratievragenlijstscores van de basketballers, zowel voor de eerste

(N = 89) als de tweede aanbieding van de vragenlijst (N = 63). De uitkomsten van beide analyses vertoonden een grote overeenkomst en leverden één factor op met een Eigenwaarde van 4.30 (eerste aanbieding) en 4.77 (tweede aanbieding) en die respectievelijk ongeveer 31 en 34 % van de variantie verklaren. Op basis van deze analyses zou kunnen worden vastgesteld dat uit de TAMV-concentratievragenlijst één component naar voren komt. Een orthogonale Varimaxrotatie laat zien dat 12 van de 14 items duidelijk laden op deze factor (zie Tabel 2): de items 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 en 14 hebben alle een factorlading van .40 of hoger, terwijl item 3 (factorlading .37) tegen de grens van .40 aan zit. Item 12, met een factorlading van .18, lijkt niet goed in deze ene component te passen. Factoranalyse op de scores van de TAMV-concentratievragenlijst die de tweede keer is afgenomen, toont dat alle items laden op de factor (zie Tabel 2).

**Tabel 2.** Factorladingen van de TAMV-concentratievragenlijst-items na Varimaxrotatie bij de onderzochte basketballers voor de eerste (N = 89) en tweede afname (N = 63) van de vragenlijst.

Item	Afame 1 Factor 1	Afame 2 Factor 1
1	.60	.43
2	.53	.49
3	.37	.64
4	.62	.73
5	.62	.74
6	.75	.79
7	.52	.64
8	.49	.49
9	.70	.61
10	.67	.57
11	.41	.48
12	.18	.45
13	.56	.67
14	.49	.59

Er is tevens nagegaan of een tweefactorenoplossing beter interpreteerbare resultaten biedt dan een oplossing met één factor. Inspectie van de TAMV-concentratievragenlijst (Bijlage 1) laat zien dat de items 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 en 13 vooral 'het richten van aandacht en concentreren' bevragen en de items 4, 5, 6, 11, 12 en 14 de 'verstoring van aandacht en afleidingen'. Een overzicht van de factorladingen van de TAMV-concentratievragenlijst-items wordt gegeven in Tabel 3, ook nu weer voor de eerste en tweede afname van de vragenlijst.



**Tabel 3.** Factorladingen van de TAMV-concentratievragenlijstitems na Varimaxrotatie bij de onderzochte basketballers voor de eerste (N = 89) en tweede afname (N = 63) van de vragenlijst.

Item	Te verwachten lading op	Afname 1		Afname 2	
		Factor 1	Factor 2	Factor 1	Factor 2
1		.72	.02	.63	-.08
2	Factor 1	.65	-.01	.51	.15
3		.42	.05	.67	.20
4		.28	.69	.52	.53
5	Factor 2	.32	.63	.49	.57
6		.55	.53	.63	.48
7		.55	.12	.67	.19
8	Factor 1	.49	.14	.59	.05
9		.61	.35	.58	.25
10		.72	.14	.55	.23
11	Factor 2	-.01	.72	.05	.70
12		-.09	.44	-.10	.83
13	Factor 1	.50	.26	.35	.64
14	Factor 2	.24	.50	.30	.56

Factor 1 heeft een Eigenwaarde van 4.19 (eerste afname) en 4.77 (tweede afname) en beide factoren verklaren respectievelijk ongeveer 30% en 34% van de variantie. Factor 2, waarvan de Eigenwaarde varieert tussen 1.41 (eerste afname) en 1.52 (tweede afnamen), verklaart 10 tot 11% van de variantie. De analyse van de resultaten van de eerste afname liet zien dat de items die betrekking hebben op 'het richten van aandacht en concentreren' laden op Factor 1 en de items die betrekking hebben op 'verstoring van aandacht en afleidingen' op Factor 2. Item 6 laadt op beide factoren, Item 9 heeft een factorlading van .61 voor Factor 1 en .35 voor Factor 2. Factoranalyse van de gegevens van de tweede afname van de TAMV-concentratievragenlijst leverde een minder duidelijk beeld op: de Items 4, 5 en 6 laden op beide factoren en Item 13 laadt nu op de tweede factor terwijl de factorlading van dit item op de eerste factor de .40 benadert (zie Tabel 2). De test-hertestcorrelaties voor de factoren 'het richten van aandacht en concentreren' en 'verstoring van aandacht en afleidingen' bedroegen respectievelijk  $r = .37$  ( $p < .05$ ) en  $r = .60$  ( $p < .05$ ). Item 6 is bij deze analyse buiten beschouwing gelaten.

Geconcludeerd kan worden dat een éénfactoroplossing beter interpreteerbare resultaten biedt dan een oplossing met twee factoren. In het vervolg wordt uitgegaan van één factor binnen de TAMV-concentratievragenlijst.

#### *Convergerende en discriminatieve validiteit*

De begripsvaliditeit van de TAMV-concentratievragenlijst werd nader onderzocht door de relaties te

onderzoeken tussen de TAMV-concentratievragenlijst en vragenlijsten met eenzelfde (convergerende validiteit) of juist met een verschillende betekenisinhoud (divergerende validiteit). Verwacht werd dat er een negatieve relatie bestaat tussen de score op de TAMV-concentratievragenlijst en de scores op de twee componenten van wedstrijdstress (cognitieve en somatische angst) gemeten met de VBS en met de CBV.<sup>8</sup> De correlaties tussen enerzijds TAMV-concentratievragenlijst en anderzijds de VBS-subschalen en de CBV staan vermeld in Tabel 4.

**Tabel 4.** Correlaties tussen de TAMV-concentratievragenlijst, de CBV en de VBS-Frequentie, Intensiteit en Richting voor de factoren cognitieve angst en somatische angst en de totaalscores (N = 88/89).

	TAMV-concentratievragenlijst
VBS-Frequentie	
cognitieve angst	-.31**
somatische angst	-.25*
totaalscore	-.31**
VBS-Intensiteit	
cognitieve angst	-.18
somatische angst	-.25*
totaalscore	-.26*
VBS-Richting	
cognitieve angst	-.11
somatische angst	.06
totaalscore	-.12
CBV	-.17

\*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$

Uit de correlaties kan worden opgemaakt dat er sprake is van een verband tussen de mate waarin sporters zich kunnen concentreren en de mate waarin zij zich kunnen afsluiten voor afleidende gedachten en gevoelens: bij sporters die zich goed kunnen concentreren is de frequentie en intensiteit van afleidende gedachten en gevoelens voor wedstrijden lager. Het verband tussen enerzijds de TAMV-concen-

<sup>8</sup> Omdat in dit onderzoek een aangepaste versie van de VBS is gebruikt (twee in plaats van drie componenten van wedstrijdstress, opsplitsing in Frequentie, Intensiteit en Richting) is ook de validiteit van deze versie onderzocht. De aangepaste versie van de VBS bleek redelijk aan de eisen te voldoen. Gedetailleerde informatie hierover informatie kunt u vinden in Bernts (2004). Ook de factorstructuur van de CBV is onderzocht. Er werden significante correlaties gevonden tussen enerzijds de VBS -Frequentie en de VBS -Intensiteit onderverdeeld in de factoren cognitieve en somatische angst en anderzijds de CBV. De resultaten duiden erop dat beide vragenlijsten angst als dispositie meten (ibid.).

tratievragenlijst en anderzijds de VBS-Richting en de CBV is niet duidelijk.

De deelnemers werd ook gevraagd om op een schaal van 1 tot 10 aan te aankruisen hoe goed hun concentratievermogen in sport is en in hoeverre zij in staat waren negatieve gedachten tijdens een wedstrijd uit te bannen (zie Bijlage 1). De visueel-analoge schalen en de TAMV-concentratievragenlijst zijn positief gecorreleerd  $r = .75$  ( $p < .01$ ,  $N = 88$ , de scores op de visueel-analoge schalen zijn samengenomen). De correlatie tussen de scores op de voor de tweede maal ingevulde concentratievragenlijst en de voor de tweede maal ingevulde visueel-analoge schalen die het concentratievermogen van de sporters bepalen bedroeg  $r = .60$  ( $p < 0.01$ ,  $N = 63$ , de scores op de visueel-analoge schalen zijn samengenomen). Geconcludeerd kan worden dat er een redelijk tot hoge overeenkomst is tussen de mate waarin de TAMV-concentratievragenlijst en de thermometers het concentratievermogen meten.

#### *Concentratievermogen en externe afleiders*

Om te onderzoeken of deelnemers met een goed concentratievermogen minder last hebben van externe afleiders dan deelnemers met een slechter concentratievermogen, werden de afleiders tijdens een wedstrijd bij de deelnemers ( $N = 16$ ) geïnventariseerd. In een interview werden de afleiders met de basketballer besproken (voor een voorbeeld: zie Bijlage 3). De interviews werden ad verbum uitgeschreven en geanonimiseerd. Op basis van die informatie dienden de proefleider en een tweede beoordelaar (afzonderlijk) een beoordeling te maken van het concentratievermogen van de geïnterviewden. Vervolgens werden de geïnterviewden van hoog naar laag gerangschikt voor wat betreft hun concentratievermogen. De proefleider maakte zes weken later aan de hand van de interviewgegevens opnieuw een rangschikking van het concentratievermogen van de geïnterviewde basketballers. De intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid bleek .95 te zijn (Spearman rangcorrelatie [ $r_s$ ], Thomas & Nelson, 1996). De beide beoordelaars stemden redelijk overeen voor wat betreft de rangschikking van het concentratievermogen aan de hand van de interviewgegevens: de correlatie tussen de eerste rangschikking van de proefleider en de tweede beoordelaar was  $r_s = .79$  en de correlatie tussen de tweede rangschikking van de proefleider en de tweede beoordelaar was  $r_s = .81$ .

De rangschikking van het concentratievermogen van de 16 basketballers werd ook uitgevoerd op basis van de behaalde resultaten op de TAMV-concentratievragenlijst. Deze rangschikking correleerde als volgt met de rangschikkingen op basis van de inter-

viewgegevens:  $r_s = .76$  ( $p < .01$ ) (correlatie tussen de vragenlijstrangschikking en de eerste rangschikking van de proefleider),  $r_s = .77$  ( $p < .01$ ) (correlatie tussen de vragenlijstrangschikking en de tweede rangschikking van de proefleider) en  $r_s = .60$  ( $p < .05$ ) (correlatie tussen de vragenlijstrangschikking en de rangschikking van de tweede beoordelaar).

Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een acceptabele inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid. De vrij hoge inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid duiden erop dat door middel van de toegepaste interviewmethode het concentratievermogen van de ondervraagden redelijk betrouwbaar in kaart kan worden gebracht. Indien vervolgens de rangschikking van het concentratievermogen op basis van de interviews in grote lijnen tot dezelfde resultaten leidt als de rangschikking op basis van de TAMV-concentratievragenlijst, vormt dat een belangrijke ondersteuning voor de validiteit van deze concentratievragenlijst.

#### *Concentratievermogen en prestatie*

##### *(vrije worpen)*

Spelers die hoog scoren op de TAMV-concentratievragenlijst zullen naar verwachting beter presteren dan spelers die niet hoog scoren op de vragenlijst. Om dit verband tussen concentratievermogen en prestatie te onderzoeken werden tijdens de trainingen en de wedstrijden de schotpercentages van de vrije worpen verzameld. Het uitgangspunt was dat een klein verschil tussen het schotpercentage tijdens de training en het schotpercentage tijdens de wedstrijd, duidt op een groot concentratievermogen.

In totaal werden van 70 basketballers de schotprestaties bijgehouden. Spelers die tijdens de wedstrijd minder dan 20 vrije worpen namen, werden niet in de analyse opgenomen. De spelers werden gerangschikt op basis van het verschil in scoringspercentage tussen de training en de wedstrijd; de speler met het minste verval stond boven aan de lijst. Vervolgens werd met behulp van Spearman rangcorrelatie de samenhang tussen deze lijst en de scores op de TAMV-concentratievragenlijst bepaald. De correlatie tussen deze twee rangorden is laag,  $r_s = .18$  ( $N = 41$ ). Er werd wel een significant correlatie gevonden tussen het percentage vrije worpen tijdens wedstrijden en de scores op de concentratievragenlijst,  $r_s = .39$  ( $N = 41$ ). Dit betekent dat de spelers die een hoge score hadden op de TAMV-concentratievragenlijst beter presteerden bij het nemen van vrije worpen tijdens wedstrijden dan de spelers die laag scoorden.

Met behulp van een regressieanalyse is getracht na te gaan door welke van de onderzochte variabelen de prestatie het beste kan worden voorspeld. Dit is

gedaan door de relatie te bepalen tussen de vrije worpprestaties tijdens de wedstrijden en de scores op de concentratievragenlijst en de VBS-Frequentie en Intensiteit voor de componenten cognitieve en somatische angst. Uit de resultaten blijkt dat alleen de regressiecoëfficiënt van het concentratievermogen significant is ( $p < .05$ ), waaruit geconcludeerd kan worden dat van deze variabelen alleen de concentratie van invloed is op de prestatie. 16,5 % van de variatie wordt verklaard door concentratievermogen.

#### *Verband tussen de coachbeoordeling en de TAMV-concentratievragenlijst*

Voor het valideren van de concentratievragenlijst is het van belang of het oordeel van de sporters over hun concentratievermogen overeenkomt met dat van personen die nauw samenwerken met de sporter, zoals een coach of trainer. Van 68 spelers hebben de coaches het concentratievermogen beoordeeld. Om redenen uiteengezet in de Inleiding dient er een verband te zijn tussen beide beoordelingen. De correlaties tussen de beoordelingen van de coaches (zie Bijlage 2) van de deelnemende teams en de scores op de concentratievragenlijst van deze spelers zijn te vinden in Tabel 5.

**Tabel 5.** Correlaties tussen de coachbeoordeling en de scores op de concentratievragenlijst.

Coach-beoordeling	TAMV-concentratievragenlijst	N
Team 1	.60	5
Team 2	.48	8
Team 3	.85*	8
Team 4	-.10	5
Team 5	.14	8
Team 6	.32	9
Team 7	-.02	10
Team 8	-.05	8

De scores op de vier coachbeoordelingen zijn gemiddeld. Alleen de beoordeling van team 3 bleek significant te zijn ( $p < .01$ ). De coach van dit team heeft (per toeval) een aantal weken later bij dezelfde spelers voor een tweede keer hun concentratievermogen beoordeeld waardoor een intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid kon worden berekend. Deze correlatiecoëfficiënt was  $r_s = .62$  ( $N = 8$ ) en niet significant, hetgeen de betekenis van de eerste beoordelingen nuanceert. Opgemerkt moet worden dat bij vijf van de acht teams sprake is van een weliswaar zwakke, maar positieve correlatie, terwijl de drie negatieve correlaties dicht bij 0 liggen.

De homogeniteit (Cronbachs alpha) van de vier schalen van de coachbeoordeling (zie Bijlage 2)

bleek op team 2 na goed te zijn: .88, .34, .90, .94, .96, .92, .84 en .84 voor respectievelijk team 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8. Dat duidt erop dat de vier verschillende stellingen naar één construct vragen.

Geconcludeerd kan worden dat er een lichte samenhang is tussen de scores op de TAMV-concentratievragenlijst en de beoordeling het concentratievermogen van de basketballers door de coaches. Het aantal deelnemers per team is echter gering en laat daarom het trekken van 'harde' conclusies niet toe.

## **Discussie en conclusie**

In dit onderzoek is de betrouwbaarheid en validiteit onderzocht van de zogenoemde TAMV-concentratievragenlijst. Deze vragenlijst is nieuw ontwikkeld en maakt onderdeel uit van het 'Topsport Assessment Mentale Vaardigheden' (Speet & Bakker, 2003). Concentratievermogen speelt een sleutelrol bij (top)sportprestaties en daarom is het van belang het concentratievermogen in kaart te brengen met name met het oog op eventueel toe te passen interventies.

#### *Betrouwbaarheid van de TAMV-concentratievragenlijst*

De test-hertestcorrelatie van de TAMV-concentratievragenlijst was laag ( $r = .55$ ). Deze lage correlatie kan verband houden met de summieri instructies bij het aanbieden van de concentratievragenlijst (zie Bijlage 1). Zo worden er nauwelijks instructies gegeven over de wijze waarop de lijst dient te worden ingevuld en er wordt te beperkt beschreven waar de vragen betrekking op hebben. Dit kan tot onduidelijkheid bij de deelnemers leiden en dus tot variatie in de wijze van invullen hetgeen de lage test-hertest correlatie verklaart. Het is daarom aan te bevelen de respondenten in de toekomst beter te instrueren waarbij benadrukt dient te worden dat de vragen betrekking hebben op 'sportsituaties in het algemeen'.

De interne consistentie van de TAMV-concentratievragenlijst bleek goed te zijn hetgeen zowel bleek uit de homogeniteitcoëfficiënten als uit de waarden van de item-restcorrelaties. Op basis van deze gegevens lijken aanpassingen aan de items niet noodzakelijk.

#### *Validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst*

De validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst is onderzocht door de verbanden na te gaan tussen enerzijds de scores op deze vragenlijst en anderzijds

- in hoeverre sporters last hebben van interne afleiders (wedstrijdstress),
- te bepalen hoe vaak sporters een toestand van

- concentratie ervaren,
- in hoeverre sporters last hebben van externe afleiders,
- de prestatie (percentage vrije worpen),
- de beoordeling van de coaches over de mate waarin sporters in staat zijn zich te concentreren.

Gebaseerd op de hierboven beschreven resultaten, kan gesteld worden dat de TAMV-concentratievragenlijst redelijk valide is. Ten eerste is er sprake van een relatie tussen scores op de concentratievragenlijst en de verschillende onderdelen van de bewerkte VBS. De correlaties tussen de totaalscores op de VBS-Frequentie en de VBS-Intensiteit en de concentratievragenlijst zijn weliswaar niet hoog (respectievelijk  $r = -.31$  en  $r = -.26$ ), maar duiden wel op een verband tussen wedstrijdstress en de mate waarin een sporter zich tijdens een wedstrijd kan concentreren. Spelers die zich minder goed kunnen concentreren (en dus een lagere selectiviteit, alertheid, capaciteit en flexibiliteit van aandacht hebben), lijken zich ook minder goed te kunnen afsluiten voor wedstrijdstress.

Een tweede aanwijzing voor de validiteit van de TAMV-concentratievragenlijst vormen de resultaten van de interviews en de samenhang daarvan met de scores op de vragenlijst. Uit de vrij hoge inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid kan worden opgemaakt dat de uit de interviews opgestelde lijsten een redelijk betrouwbare weergave geven van het verschil in concentratie tussen de spelers. Hierdoor is het mogelijk een vergelijking te maken met de scores op de concentratievragenlijst. Uit de correlaties tussen de lijsten opgesteld door beide beoordelaars en de scores op de vragenlijst, kan worden geconcludeerd dat de vragen van de TAMV-concentratievragenlijst een redelijk goede indicatie geven van de mate waarin een deelnemer zich kan concentreren.

Voor een nauwkeuriger beoordeling van de interviews was het beter geweest als er meer deelnemers waren geïnterviewd en vaker dan na één of twee wedstrijden. Wegens tijdgebrek was dat in het huidige onderzoek niet mogelijk. Daarnaast waren er te veel verschillende externe afleiders tussen de deelnemers en waren er te weinig van hetzelfde soort situaties om een goed beeld te krijgen van de sporter.

De resultaten van de regressieanalyse bevestigen de rol van concentratie bij het nemen van vrije worpen: de prestatie werd voor een deel bepaald door concentratie. Wanneer er naar de prestatie tijdens de wedstrijden wordt gekeken, dan was er een signifi-

cant verband aantoonbaar tussen de mate van concentratie en prestatie. Dit betekent dat de eerder genoemde verwachting dat van sporters die zich minder goed kunnen concentreren de prestatie ook minder zal zijn, bevestigd wordt; ook dit is een indicatie voor de validiteit van de concentratievragenlijst.

Er zijn echter meer factoren van invloed op de prestatie bij het schieten van vrije worpen dan alleen concentratie en vermoeidheid. Het soort wedstrijd en het moment van de wedstrijd hebben ook effect op het resultaat van de vrije worpen. Verder was het aantal vrije worpen tijdens wedstrijden niet bij iedereen gelijk en kwam het aantal niet bij iedereen uit hetzelfde aantal wedstrijden. Het moment in het seizoen, maar ook of een speler de betreffende wedstrijd een goede of slechte wedstrijd speelde, kunnen van invloed zijn geweest op de resultaten. Omdat tussen de basketballers het verschil in het aantal vrije worpen zeer groot is, moet rekening gehouden worden met een verschil in de waarde van de percentages. Bij deelnemers met een laag aantal vrije worpen speelt het toeval een veel grotere rol. Al deze factoren kunnen een negatieve invloed hebben op de berekende score bij het toepassen van de van vrije worpen.

De scores tussen de visueel-analoge schalen van de concentratievragenlijst en de totaalscores behaald op deze lijst waren positief gecorreleerd. Deze correlaties duiden op een redelijke overeenkomst tussen de mate waarin de TAMV-concentratievragenlijst en de thermometers het concentratievermogen meten. Deze uitkomsten kunnen een ondersteuning zijn voor het gebruik van visueel-analoge schalen bij de concentratievragenlijst om de mate van concentratie weer te geven.

De toevoeging van de coachbeoordeling geeft geen duidelijke aanwijzingen voor de validiteit van de concentratievragenlijst. Uit de resultaten blijkt dat er slechts sprake is van een zwakke relatie tussen de coachbeoordeling en de scores op de concentratievragenlijst. Er kunnen verschillende factoren verantwoordelijk zijn voor de zwakke relatie. Ten eerste kan niet zonder meer worden aangenomen dat de beoordelingen een grote betrouwbaarheid hebben. Onder andere de gegevens die daarvoor per toeval beschikbaar waren, wijzen niet op een grote betrouwbaarheid. Maar ook in de inleiding werd al aangegeven dat het erg moeilijk blijkt te zijn om als buitenstaander een indruk te geven over de mentale vaardigheden van een sporter (Achenbach et al., 1987; Cole et al., 1998). Een beperking in het gebruik van de coachbeoordeling als bepaling van de validiteit van de concentratievragenlijst in het onderhavige onderzoek, is het kleine aantal spelers per

team waarvan een beoordeling is gegeven. Hoewel het niet mogelijk was de coaches een beoordeling te laten doen over meer spelers, levert dit wel beperkingen op voor de betrouwbaarheid van de statistische analyse. Uit het ontbreken van een duidelijke samenhang tussen de coachbeoordeling en de scores op de concentratievragenlijst, kan daarom niet worden geconcludeerd dat de vragenlijst niet valide is.

### Conclusie

Rekening houdend met de beperkingen van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de TAMV-concentratievragenlijst redelijk betrouwbaar en redelijk valide is. De instructies van de vragenlijst dienen te worden aangepast waarbij benadrukt moet worden dat de vragen betrekking hebben op 'sport-situaties in het algemeen'.

### Literatuur

- Abernethy, B. (1987). Selective attention in fast ball sports. I: General Principles. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sports*, 19, 3-6.
- Abernethy, B. (1993). Attention. In R.N. Singer, M. Murphy, & L.K. Tennant (Red.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 127-170). New York: MacMillan.
- Achenbach, T.M., McConaughy, S.H., & Howell, C.T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101, 213-232.
- Bakker, F.C. (2003). *Mentale vaardigheden en taakgerichtheid: Ontwikkeling en evaluatie van een assessment voor Olympische sporters*. Projectbeschrijving, Faculteit der Bewegingswetenschappen, Amsterdam, IFKB. Interne publicatie.
- Bakker, F.C., Vanden Auweele, Y., & Van Mele, V. (1996). *Handleiding bij de CBV en de VBS*. Lisse: Swets.
- Bamberger, M. (1998). Everything you always wanted to know about free throws. *Sports Illustrated*, 88, 68-79.
- Barnes, M.W., Sime, W. Dienstbier, R., & Plake, B. (1986). A test of construct validity of the CSAI-2 questionnaire on male elite college swimmers. *International Journal of Sport Psychology*, 17, 364-374.
- Baumeister, R.F. (1984). Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects on incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 610-620.
- Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2001). On the fragility of skilled performance: What governs choking under pressure? *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 701-725.
- Bond, J., & Sargent, G.I. (1995). Concentration skills in sport: An applied perspective. In T. Morris & J. Summers (Red.), *Sport Psychology: Theory applications and issues*. (pp. 386-419). Chichester: John Wiley.
- Boutcher, S.H. (1992). Attention and athletic performance: An integrated approach. In T.S. Horn (Red.), *Advances in sport psychology* (pp. 251-265). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Boutcher, S.H. (2002). Attentional processes and sport performance. In T.S. Horn (Red.), *Advances in sport psychology* (2<sup>nd</sup> edition) (pp. 441-457). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Carver, C.S., & Scheier, M.F. (1978). Self-focussing effects of dispositional self-consciousness, mirror presence, and audience presence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 324-332.
- Cole, D.A., Gondoli, D.M., & Peeke, L.G. (1998). Structure and validity of parent and teacher perceptions of children's competence: A multi-trait-multimethod-multigroup investigation. *Psychological Assessment*, 10, 241-249.
- Cox, R.H. (2002). *Sport psychology: Concepts and applications* (5<sup>e</sup> editie). Boston: McGraw Hill.
- Easterbrook, J.A. (1959). The effect of emotion on the utilization and organization of behavior. *Psychological Review*, 66, 183-201.
- Jong, P.F., de (1991). *Het meten van aandacht. De constructie van aandachtstests voor kinderen*. Academisch proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Lewis, B.P., & Linder, D.E. (1997). Thinking about choking? Attention processes and paradoxical performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23, 937-938.
- Martens, R. (1982). *Sport Competition Anxiety Test*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Martens, R. & Vealey, R.S., & Burton, D. (Red.). (1990). *Competitive anxiety in sport* Champaign, IL: Human Kinetics.
- Masters, R S.W. (1992). Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358.
- Moran, A.P. (1996). *The psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis*. Hove: Psychology Press.
- Morris, T. (1997). *Psychological skills training in sport: an overview* (2<sup>e</sup> editie). Leeds: Bases.

- Mullen, R., & Hardy, L. (2000). State anxiety and motor performance: Testing the conscious processing hypothesis. *Journal of Sports Sciences*, 18, 785-799.
- Nideffer, R.M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 394-404.
- Nideffer, R.M., & Sagal, M-S. (1998) Concentration and attention control training. In J.M. Williams (Red.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (pp. 296-315). Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.
- Pijpers, J.R., Oudejans, R.R.D., & Bakker, F.C. (in druk). Anxiety-induced changes in movement behaviour during the execution of a complex whole-body task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology (A)*.
- Sarason, I.G. (1972). Test anxiety and the model who fails. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 410-413.
- Schmid, A., & Peper, E. (1993). Training strategies for concentration. In J.M. Williams (Red.), *Applied sport psychology: personal growth to peak performance* (2<sup>e</sup> editie), (pp. 262-273). Mountain View, CA: Mayfield.
- Schmidt, R.A. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Silva, J.M., & Andrew, J.A. (1987). An analysis of game location and basketball performance in the atlantic coast conference. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 188-204.
- Speet, B., & Bakker, F.C. (2003). Topsport Assessment Mentale Vaardigheden. *Sportpsychologie Bulletin*, 14, 42-46.
- Thomas, J.R., & Nelson, J.K. (1996). *Research methods in physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wann, D.L. (1997). *Sport psychology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Wilson, G.S., & Raglin, J.S., & Harger, G.J. (2000). A comparison of the STAI and CSAI-2 in five-day recalls of precompetition anxiety in collegiate track and field athletes. *Scandinavian Journal of Medicine and Sports*, 10, 51-54.
- Wine, J. (1971). Test anxiety and direction of attention. *Psychological Bulletin*, 76, 92-104.

## Bijlage 1

### TAMV-Concentratievragenlijst

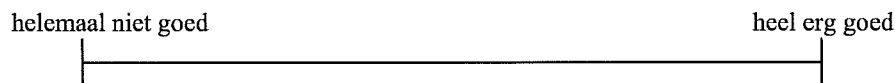
Deze vragenlijst bevat 14 uitspraken die gaan over concentratie.

LET OP! Deze vragenlijst heeft 5 antwoordmogelijkheden met als uitersten een 1 ('Nooit') en een 5 ('Altijd').

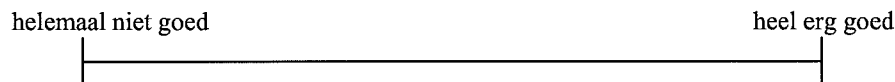
Item		Nooit					Altijd				
1	Storende gedachtes kunnen mij erg bezig houden als ik sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	In een wedstrijd denk ik nergens aan dan aan de wedstrijd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Tijdens mijn trainingen denk ik vaak aan andere dingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Als iets mij dreigt af te leiden kan ik mij blijven concentreren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ik kan mij goed concentreren in mijn sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Als ik bezig ben in mijn sport kan ik mijn concentratie richten en mij afsluiten voor afleidingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ik raak gemakkelijk verstoord in mijn wedstrijdvoorbereiding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Als ik ergens mee bezig ben, onderbreek ik vaak om even iets anders te doen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Ik ben snel afgeleid tijdens wedstrijden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ik mijn aandacht soms moeilijk bij de wedstrijd houden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Ik kan mij goed richten op belangrijke details	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Ik vind het gemakkelijk om mijn aandacht te richten en me te concentreren op een enkele persoon of zaak tijdens een wedstrijd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ik vind het gemakkelijk om storende gedachtes buiten te sluiten tijdens de wedstrijd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Als ik geconcentreerd met mijn sport bezig ben word ik nauwelijks afgeleid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hieronder staat een soort thermometer.

Wil je hierop aankruisen hoe goed je concentratievermogen in sport is?



Wil je hieronder aankruisen in hoeverre je negatieve gedachtes kunt uitbannen tijdens een wedstrijd?



## Bijlage 2

### Coachbeoordeling

Naam coach:

Hieronder staan een aantal uitspraken wat betreft uw spelers.  
Kunt u aankruisen in welke mate de uitspraak naar uw gevoel past bij de betreffende speler.  
Indien u er geen oordeel over kan vormen, kruis dan 'geen mening' aan.

Naam speler / speelster:

Rugnummer:

Hij of zij kan zich goed concentreren.

geheel niet heel erg geen mening  
|-----|

Hij of zij gaat goed om met aandachtsafleiders (laat zich niet snel afleiden).

geheel niet heel erg geen mening  
|-----|

Hij of zij gaat koelbloedig met onverwachte situaties om.

geheel niet heel erg geen mening  
|-----|

Hij of zij gaat goed om met de druk van een zeer belangrijke wedstrijd.

geheel niet heel erg geen mening  
|-----|



### Bijlage 3

Wedstrijd, datum:

Naam:

Deelnemersnummer:

Rugnummer:

1		Publiek maakt lawaai, roepen / geluiden
		Tijdstip: Wat voor geluiden:
2		Blessure medespeler / tegenstander / speler zelf; nr. speler
		Tijdstip: Wat voor blessure:
3		Uitbrander coach
		Tijdstip: Wat: Tegen wie: (nr: ):
4		Grootte voorsprong / achterstand
5		Scheidsrechter maakt onterechte beslissing
		Tijdstip: Welke beslissing: Tegen wie:
6		Zaal (omstandigheden)
		Temperatuur Borden: Vloer: Lichten:
7		Mooie score
		Tijdstip: Hoe: Reactie van de omstanders (publiek, spelers):
8		Balverlies medespelers / speler zelf
		Tijdstip: Hoe: slechte pass / steal / anders: Hoe vaak: Reactie coach / medespelers:
9		(Domme) fouten teamgenoot / speler zelf
		Tijdstip: Wat:
10		Uitbrander speler
11		
12		